在制作简单界面、绘制基本图形、实现简单人机交互的基础上，第三周进一步学习图像与界面相关知识。首先是静态图像的处理，安装opencv相关插件后在老师指引下查询官方网站提供的帮助手册学习了几个重要函数和类，其中core：图像的基本表示，imgproc：图像处理，imgcodecs：图像解码：图像IO，videoio：摄像头与视频的IO。图像采用cv2.imread（）加载图像，返回numpy.ndarray图像类型，以数组形式存储，彩色图片是一个(height，width，channel/depth)的三维数组，深度在opencv中关联通道和通道的基本类型。由此可知道构造一个numpy.ndarray就是构造一个图像，借助python的数据可以相当方便的实现图像构造，而对数组尤其是数组下标操作可以较好的实现图像处理，而下标操作又可分整数、切片、逻辑矩阵三大类，考虑到时间有限，老师只能在诸多的处理中选择部分经典处理进行演示，但足以令人惊叹python语言的方便与简洁，在课后的练习中逐步了解图像处理，但函数较多时常记不清具体对应功能。结束静态图像处理后，开始学习动态视频下的数据抓取与图像处理。

先使用Qt的designer工具设计ui组件界面，再使用pyuic5 -o将ui翻译成python后通过self.ui.setupUi()使用已创建的ui对象，其中需要使用import引入相关的python模块。

之后继承QThread借助override run函数创建摄像头对象，实现视频采集与数据抓取，此前模糊的线程的意义的功能在这一课有了进一步的理解。定义合适的信号和槽函数可以传递图片并在Qt中显示，处理图片的方式与之前相似。为了更好的图像识别和图像特征分析，老师还补充了卷积的相关知识，并介绍了jupyter工具推导数学原理公式，不由得感慨数学知识的重要性。

另一方面，基础技术已基本学完，小组项目开始紧张进行。老师详细介绍了项目的时间工作安排，将一个看似艰难的大项目分解成了三个阶段，在介绍技术结构和项目类图中更是进一步分解成了一个个可以在努力之下达到的小程序，同时在类图的学习中，对项目文件之间的关系以及包路径、模块也有了更深入的理解。项目小组内部的分工与合作，成员之间的相互了解与磨合，都需要一定的时间，是一次独特的锻炼，相信自己可以顺利完成这次项目实训，并尽可能全方位提升综合能力以应对未来走入社会参加工作时可能遇到的问题。